

NOTES DE LECTURE

JEUX DE SOCIÉTÉ ET APPRENTISSAGES NUMÉRIQUES

M. Corbenois, M. Martel, G. Bellier
Coll. Pratique Pédagogique Bordas Ed. 2003 (205p)

La collection Pratique Pédagogique, riche d'un grand nombre de titres, d'abord chez Armand-Colin puis chez Bordas vient de proposer un nouvel ouvrage destiné d'abord aux enseignants de l'École Maternelle. Ce livre parle des jeux de société et en propose de nombreux ; mais bien davantage, et fort bien, il parle de l'école maternelle et des principes forts grâce auxquels elle est une école véritable où l'enfant se construit lui-même, en même temps qu'il élabore des savoirs. Au lieu de proposer simplement un catalogue de jeux expérimentés et commentés, les auteurs centrent leur propos sur une pratique de classe globale, argumentée et réfléchie.

Les nombres sont partout, à tout instant, dans l'environnement familial et social de l'enfant. Il ne s'agit pas de prendre les jeux comme prétexte à exercices, mais de profiter de toute la complexité des jeux de société pour faire pratiquer les nombres, les utiliser dans des contextes variés, et, par une familiarité progressive et diversifiée, faire établir des connaissances pratiques significatives.

Dans l'accompagnement de ces découvertes, le maître doit être à juste distance : trop près il risquerait d'imposer un cheminement qui

ne ferait pas sens ; trop loin, l'expérience de l'enfant resterait disparate et infructueuse. Une quarantaine de jeux sont récapitulés en fin de volume avec leur règle. Les uns sont familiers, basés sur les cartes, les dés ou les dominos, comme le *Yam*, la *Bataille* ou le *Nain jaune*. Mais quelques variantes des règles font découvrir l'intérêt de jeux moins traditionnels comme *les Dominos hongrois*, le *Switch* ou *Fermez la boîte*. Et l'on découvre que des jeux d'adresse comme *Mikado* ou de hasard comme le *Cochon qui rit* sont de bonnes occasions de développer et de consolider des savoirs numériques. Car la plupart des situations donnent lieu à une présentation précise des consignes, l'évocation des démarches d'élèves et l'analyse et l'interprétation des traces recueillies. On le voit, les auteurs se situent résolument à égale distance d'une conception de l'école maternelle où l'on joue seulement, et de celle d'une école maternelle où l'on anticiperait les apprentissages du CP.

Destinataires : professeurs d'école en formation, enseignants d'école maternelle, maîtres-formateurs.

Mots-clés : jeux, approche culturelle des apprentissages, constructions des savoirs, savoirs numériques.

F. Boule / Janvier 04

[Incl] En complément à cette note de lecture, nous proposons ici quelques extraits de cet ouvrage, choisis par François Boule, vu leur intérêt pour nos lecteurs qui enseignent à l'école maternelle et aux premiers degrés du primaire : *les Dominos hongrois*, le *Switch* et l'exploitation du décompte des points au *Mikado*.

Les dominos hongrois : reconnaître des constellations

Le jeu de dominos est très présent dans les classes sous sa forme classique. L'introduction de cette règle valorise l'idée qu'à un matériel donné peuvent correspondre plusieurs règles. Ce jeu qui n'est en fait qu'une association de constellations identiques demande une stratégie... quand le hasard du tirage le permet : il s'agit de chercher à étaler la chaîne la plus longue.

Règle du jeu: Un jeu de domino, 2 ou 3 joueurs.

Ce jeu se joue en plusieurs manches. Les dominos sont retournés face sur table, chaque joueur pioche (12 dominos pour 2 joueurs ou 8 pour 3 joueurs). Les dominos restants sont retirés du jeu. Le joueur qui possède le double six ou le domino totalisant le plus grand nombre de points commence à jouer. Il pose sur la table le plus grand nombre possible de pièces en les juxtaposant de la même manière que dans la règle des dominos classiques. Lorsqu'il ne peut plus jouer il cède la place à son voisin qui doit continuer la chaîne déjà commencée. Lorsque tout le monde a joué une fois, la manche est terminée et chacun additionne le nombre de points figurant sur les dominos qui lui restent entre les mains. Le premier des joueurs qui obtient 100 est le perdant.

Des attitudes observées, des compétences exercées.

La particularité de ce jeu réside dans le fait de jouer une seule fois, donc de devoir placer le maximum de dominos. L'anticipation s'exerce pleinement et des stratégies se mettent en place. Les enfants comprennent très vite la nécessité d'organiser leur chaîne de dominos pour avoir des chances de gagner.

Frédéric, grande section, second trimestre, place le domino [1, blanc], puis après un regard sur son jeu, le retire de sa propre initiative pour placer trois dominos selon la chaîne suivante [1,3][3,6][6,4].

Cet enfant s'adapte rapidement à la nouvelle règle qui s'appuie sur un matériel connu, il sait choisir une stratégie efficace: il anticipe la suite des dominos la plus intéressante, celle qui va lui permettre de ne conserver que le plus petit nombre de dominos.

Extrait de: *Jeux de société et apprentissages mathématiques* (p. 68)

Des ruptures nécessaires aux apprentissages

Les jeux de société offrent le terrain parfait susceptible de favoriser ces chocs cognitifs par les problèmes que les enfants ont à surmonter.

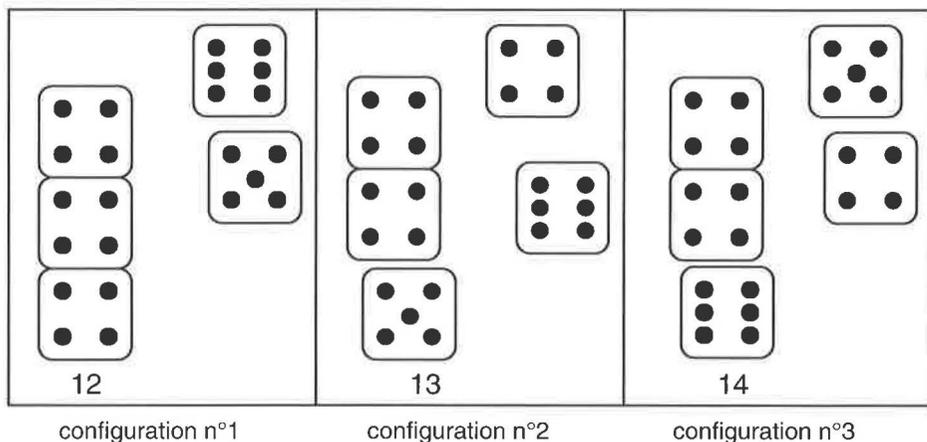
Le switch (édité par Goliath)

Ce jeu associe des cartes (de 1 à 16) et des dés (de 3 à 5).

Il s'agit de rechercher des combinaisons avec les dés et d'atteindre le nombre cible donné par les cartes.

Grande section, deuxième trimestre.

Voici les explorations de Paul jouant au *switch*: il doit faire 15 avec le lancer de cinq dés (4, 4, 4, 5, 6). Les configurations ci-dessous montrent ses procédures.



Pour passer de 12 à 13, cet enfant n'a déplacé que le dé «4» proche de lui, pour le remplacer par le dé «5». Il a procédé de même pour passer de 13 à 14 en substituant le dé «6» au dé «5».

Ayant conduit sa recherche en utilisant une procédure experte, pourquoi alors Paul n'a-t-il pas été capable de faire 15? Il nous semble que, s'étant appuyé pour organiser ses différentes combinaisons sur la figure (8) constituée de deux dés 4, il a stabilisé la valeur des deux dés et n'a pu casser cette construction pour poursuivre sa recherche de solutions. Cette situation traduit la nécessité de la rupture cognitive pour faire évoluer ses savoirs, elle dit aussi toute la difficulté, dans l'instant, de les remettre en cause.

Extrait de: *Jeux de société et apprentissages mathématiques* (p 119)

Le Mikado

Grande section, fin de troisième trimestre

Durant la seconde quinzaine de juin, dans la perspective d'une évaluation des procédures utilisées et des savoirs numériques construits, les enfants de la classe ont joué au *mikado*.[...] les productions de la page suivante sont celles de cinq enfants de grande section qui ont été partenaires pour une partie. Pour chacun, sauf pour Camille, nous présentons trois documents: les gains réels (nombre de baguettes effectivement collectées), la feuille de marque qui porte l'écriture des scores et une transcription faisant apparaître les interventions de la maîtresse. La liste des baguettes gagnées par chaque joueur respecte l'ordre chronologique dans lequel elles ont été triées par les enfants pour organiser leur comptage.

Camille

$$\begin{array}{r} 392-1010 \\ \hline 6+20+2 = 28 \end{array}$$

2 baguettes de 5
2 baguettes de 3
1 baguette de 2
1 baguette de 10

Nelly

$$\begin{array}{r} 44 \\ 6+6+12=32 \\ 6+6+12= \\ 0+10+10+6=32 \end{array}$$

2 baguettes de 3
3 baguettes de 2
2 baguettes de 10

Nicolas

$$\begin{array}{r} 17 \\ 15+6+10+10 \\ \hline 21 \quad 4 \quad 20 \\ 19+20=41 \\ 19+20= \\ 15+8+10=33 \end{array}$$

5 baguettes de 3
4 baguettes de 2
1 baguette de 10

$$\begin{array}{l} 4+ \\ 6+6+12=32 \\ 6+6+12= \\ 6+10+10+6=32 \end{array}$$

Antoine

$$\begin{array}{r} 2+8+5=10 \\ 15+8+10+12 \\ 9+15+8+10=42 \\ 42 \end{array}$$

4 baguettes de 2
3 baguettes de 3
3 baguettes de 5
1 baguette de 10

$$\begin{array}{r} 17 \\ 15+6+10+10 \\ \hline 21 \quad 4 \quad 20 \\ 21+20=41 \\ 19+20= \\ 15+8+10= \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 2+3+5=10 \\ 15+8+10+12 \\ 9+15+8+10^*=42 \end{array}$$

* Les nombres en caractères gras sont ceux écrits par la maîtresse.

Anne-Laure

$$\begin{array}{r} 20+15+4+9 \\ 20+9+4=33 \end{array}$$

3 baguettes de 3
2 baguettes de 2
Le mikado

$$\begin{array}{l} 20+15+4+9= \\ 20+9+4=33 \end{array}$$

Tris de collection et difficulté d'écriture

[...] L'écriture des données demande aux enfants de gérer simultanément plusieurs opérations : choisir une baguette, repérer sa valeur, l'écrire en organisant ses résultats. Le simple fait de ne pas écarter les baguettes déjà comptées rend aléatoire le comptage :

- certaines sont reprises deux fois (Nelly),
- d'autres sont oubliées (Antoine),
- d'autres encore passent d'une collection à une autre (Nicolas).

Dans le premier calcul de Nicolas ($15+6+10+10$), le 15 correspond bien aux 5 baguettes de 3, par contre le 6 n'est la somme que de 3 baguettes de 2, la quatrième ayant été associée à la baguette de 10 d'où l'écriture du deuxième 10 alors qu'il ne possède qu'une baguette de cette valeur. L'erreur vient du désordre créé par son empressement à obtenir son total de points. Signalons que, dans la continuité de l'activité, Nicolas compte sur ses doigts pour vérifier la somme de ses 5 baguettes de 3. Dans sa première écriture ($2+3+5$) Antoine assimile la valeur d'une baguette à son total (2 pour 4 baguettes de 2...). Dans la même logique, il aurait dû écrire $2+3+5+10$ (il a une baguette de 10). Il ne connaît pas la fonction du signe =. Il fait comme les autres sans donner sens à cette écriture.

Procédures de comptage

[...] Nelly n'a, de fait, que 2 baguettes de 3 et 3 baguettes de 2, elle peut donc recourir à ce moment précis, dans cette situation précise, à un savoir qu'elle a mémorisé et qui fonctionne : 2, 4, 6 ; 3 et 3 égale 6. Son calcul se révèle fiable.

Dans le cas d'Anne-Laure, les «erreurs» observées dans le calcul des 3 baguettes de 3 sont la manifestation d'un déséquilibre entre des savoirs maîtrisés supposés opérationnels et la situation suivante : la connaissance des doubles, 3 et 3 égale 6, 6 et 6 égale 12, occulte le calcul. Anne-Laure connaît parfaitement la valeur de chaque baguette, son savoir sur les nombres (mémorisation des doubles) s'impose et fait écran à l'aboutissement du calcul, d'où son premier niveau d'erreur.

La maîtresse l'oriente alors vers une série d'affichages qui contiennent la solution à son problème ($3+3+3=9$). Anne-Laure se trouve confrontée à une suite de difficultés qu'elle tentera de résoudre, avec l'aide de la maîtresse : sélectionner parmi les écrits numériques affichés ceux qui sont en relation avec la source de son erreur, analyser le tout, retrouver une représentation, présentée sous forme d'opération, qui peut lui apporter la solution. [...] Dans le même temps Anne-Laure questionne la maîtresse : «Maîtresse, 4 et 12, ça fait 16, maîtresse, 4 et 12...16?».

[...] Nicolas compte une première fois ses baguettes de 3 en égrainant la liste des multiples de 3 (3, 6, 9, 12, 15) et s'arrête à 15, nombre qu'il inscrit sur sa feuille de marques. Puis il reprend son calcul et cette fois-ci en comptant sur ses doigts. Il fait bien correspondre trois doigts à une baguette sans la déplacer. La vérification d'un résultat peu assuré est pour Nicolas une attitude qui lui permet de valider sa première procédure, en cela elle nous semble être une compétence fondamentale à développer.

Extrait de : *Jeux de société et apprentissages mathématiques* (pp. 83-87)